



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

84 a, 15/04

Int. Cl.:

E 02 b 15/04

Gesuchsnummer:

13738/65

Anmeldungsdatum:

5. Oktober 1965, 17 Uhr

Patent erteilt:

31. Dezember 1966

Patentschrift veröffentlicht:

14. Juli 1967

N

HAUPTPATENT

Leo Theiler, Horw

Ölbinder

Leo Theiler, Horw, ist als Erfinder genannt worden

Bereits kleinste Mengen an Mineralölen machen grosse Wassermassen ungeniessbar oder auch sonst unbrauchbar. So kann man als Faustregel annehmen, dass ein Liter Rohöl 30 000 m³ Wasser für Mensch und Tier ungeniessbar macht.

Deshalb ist die Entfernung von Öl, insbesondere von stehenden und fliessenden Oberflächengewässern, aber auch von der Erde zu einem wichtigen Problem geworden.

Bisher hat man von Oberflächengewässern das Öl dadurch entfernt, dass man mit schwimmenden Plastikschläuchen das verseuchte Gebiet absperre und in den so abgeriegelten Raum einen schwimmfähigen Ölbinder aufstreute. Dieser Ölbinder wurde nach einer gewissen Einwirkungszeit vom Wasser abgeschöpft und abtransportiert.

Als solche Ölbinder ist aus Vulkangestein sowie aus Torf hergestelltes Granulat verwendet worden. Insbesondere Torf fand dabei verbreitete Verwendung. Torf hat jedoch den Nachteil, dass er relativ grosse Wassermengen aufsaugt, so dass er nur äusserst schwer zu verbrennen ist, weshalb eine direkte Verbrennung in der Nähe des verseuchten Gewässers meist nicht in Frage kommt. Beim Abtransport läuft aber Öl und Wasser aus dem Torf, so dass entlang des Transportweges der Boden und das Grundwasser verdorben werden können. Vulkangestein wiederum lässt sich gar nicht verbrennen, und beim Abtransport entstehen die analogen Schäden.

Ein weiterer Nachteil der bisher bekannten Ölbinder besteht darin, dass sie vom Wasser abgeschöpft, oder z. B. aus einer Wiese gereicht werden müssen. Bei Wellengang oder in fliessenden Gewässern ist die Handhabung der bekannten Ölbinder äusserst schwierig.

Gegenstand der Erfindung ist nun ein Ölbinder, welcher in der Regel auf Wasser schwimmfähig und dadurch gekennzeichnet ist, dass er ein von Magneten anziehbares Material in ausreichender Menge enthält, um die mit Öl gesättigten Ölbinderteile, z. B. von der Wasseroberfläche oder vom Boden mit einem magnetischen Gerät aufnehmen zu können.

Selbstverständlich sollte das erfindungsgemässe Material auch nach Sättigung schwimmfähig bleiben.

Vorzugsweise wird man ein Ölbindematerial mit Eisenteilchen (Pulver oder Späne) vermischt zu einem schwimmfähigen Granulat verarbeiten, welches auf das verseuchte Gewässer oder z. B. auf eine Wiese, welche mit Öl verseucht ist, ausgestreut wird.

Man lässt nun einige Zeit einwirken, worauf mit einer sogenannten Magnetsonde (Elektromagnet oder Permanentmagnet) die Teilchen aufgenommen werden. Selbstverständlich kann man diese Teilchen aber auch mit den bisher bekannten Sieben aufnehmen.

Besonders vorteilhaft ist ein erfindungsgemässer Ölbinder, welcher als eigentliches Ölbindematerial eine Aktivkohle, bzw. aus Preisgründen gewöhnliche Holzkohle enthält. Ein solcher Ölbinder kann beispielsweise dadurch hergestellt werden, dass man die zu einem Granulat gemahlene Holzkohle mit der für die genügende Tragkraft zum Aufheben mit einem Magneten und für ausreichende Schwimmfähigkeit des Fertigproduktes bemessenen Menge Eisenspäne oder Eisenpulver vermischt und hierauf mit einem Bindemittel diese Mischung so versieht, dass das Eisen an der Kohle wasser- und ölbeständig haftet, die Poren der Kohle aber nicht verstopft werden. Am zweckmässigsten geschieht dies auf einem Förderband, auf welches nacheinander Kohle, Eisen und Bindemittel aufgebracht werden, worauf diese Mischung zwecks Trocknung einem Backprozess unterworfen wird. Sollte dabei das Kohlegranulat zu grösseren Aggregaten zusammenbacken, so kann man diese durch eine leichte Mahlung wieder aufspalten.

Obschon die Erfindung nicht auf Ölbinder mit Holzkohle beschränkt ist, sondern auch beispielsweise für Torfpräparate oder Mischpräparate Anwendung finden kann, so wird doch Holzkohle bevorzugt. Wie sich nämlich bei Versuchen zeigte, nimmt eine bestimmte Menge in Wasser untergetauchten Holzkohlegranulats innerhalb einer einstündigen Tauchzeit nur etwa 10 % seines Gewichtes an Wasser auf. Taucht man dagegen eine entsprechende Menge gleichen Granulats während einer

Stunde leicht in Heizöl, so nimmt diese meist über 130 % ihres Gewichtes Heizöl auf. Torf würde unter gleichen Bedingungen unverhältnismässig viel mehr Wasser aufnehmen, weshalb Torf häufig absinkt und so das mit Öl verschmutzte Torfgranulat den Boden des gereinigten Gewässers verunreinigt.

Diese Wasseraufnahmeverhältnisse sind auch für die gute Verbrennbarkeit erfindungsgemässer Holzkohleölbinder verantwortlich.

Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Verwendung des erfindungsgemässen Ölbinders zur Entfernung von Öl von Oberflächengewässern, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass der Ölbinder auf das mit Öl verseuchte Gebiet ausgestreut, darauf einwirken gelassen und wieder entfernt wird, wobei das verseuchte Gebiet mittels Schwimmkörpern, welche in einem Netz Holzkohlegranulat enthalten, gegen das unverseuchte Gebiet hin abgesperrt wird.

Als Absperrung eignen sich besonders die im Schweiz. Patent Nr. ... (Patentgesuch Nr. 13 737/65) vom gleichen Anmeldetage und des gleichen Anmelders beschriebenen und beanspruchten Schwimmkörper, welche im wesentlichen dadurch gekennzeichnet sind, dass sie in einem Netzschlauch ein Ölbindergranulat, insbesondere Holzkohlegranulat enthalten.

Eine genaue Rezeptur der erfindungsgemässen Ölbinder ist nicht erforderlich, da ihre Zusammensetzung vom Fachmann, nach der Lehre der Erfindung durch einfachste Versuche ermittelt werden kann. Es sei lediglich gesagt, dass sich als Bindemittel Kunststoff-Klebstoffe, insbesondere in flüssiger Form als besonders geeignet zur Herstellung erfindungsgemässer Ölbinder erwiesen haben. Dabei reichen kleinste Klebstoffmengen aus, die Eisen nicht korrodieren sollten.

PATENTANSPRUCH I

Ölbinder, dadurch gekennzeichnet, dass er ein von einem Magneten anziehbares Material in ausreichender Menge enthält, um das Aufnehmen des Ölbinders mittels Magneten zu gestatten.

UNTERANSPRÜCHE

1. Ölbinder gemäss Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, dass er auf Wasser schwimmt.

2. Ölbinder gemäss Patentanspruch I oder Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er als von Magneten anziehbares Material Eisen enthält.

3. Ölbinder gemäss Patentanspruch I oder Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er als das Öl bindende Material Holzkohle und als von einem Magneten anziehbares Material Eisen enthält.

4. Ölbinder gemäss Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Eisen mittels eines Bindemittels, vorzugsweise eines Kunststoffes, an der Holzkohle befestigt ist.

PATENTANSPRUCH II

Verwendung des Ölbinders gemäss Patentanspruch I zur Entfernung von Öl von Oberflächengewässern, dadurch gekennzeichnet, dass der Ölbinder auf das mit Öl verseuchte Gebiet ausgestreut, darauf einwirken gelassen und wieder entfernt wird, wobei das verseuchte Gebiet mittels Schwimmkörper, welche in einem Netz Holzkohlegranulat enthalten, gegen das unverseuchte Gebiet hin abgesperrt wird.

Leo Theiler

Vertreter: A. Kemény & Co., Luzern